

مبرهنة: من اجل اي α في \mathcal{A} نكتب P_α كالتالي: P_α هي مجموعة من المجموعات الجزئية G_α من $G = \prod_{\alpha \in \mathcal{A}} G_\alpha$ بحيث P_α هي مجموعة جزئية من G .

$$P_\alpha: \prod G_\alpha \rightarrow G_\alpha$$

$$x \mapsto P_\alpha(x) = x_\alpha$$

البرهان:

من اجل اي $x, y \in G$ نكتب

$$P_\alpha(xy) = x_\alpha y_\alpha = P_\alpha(x) P_\alpha(y)$$

اي ان P_α هي مجموعة جزئية من G اي $x_\alpha \in G_\alpha$ لانه يوجد

$$x = (x_\beta)_{\beta \in \mathcal{A}} \text{ و } x_\beta \in G_\beta \text{ لـ } \beta \neq \alpha$$

مع ان $x_\alpha \in G_\alpha$ اي $x_\alpha \in G_\alpha$ فكل $x \in G$ يكون $x_\alpha \in G_\alpha$

$$P_\alpha(x) = x_\alpha$$

وهذه البرهان ان P_α هي مجموعة جزئية من G

مبرهنة: اذا كانت G_α ($\alpha \in \mathcal{A}$) زمرة جزئية من G فكل مجموعة جزئية من G هي مجموعة جزئية من $G = \prod_{\alpha \in \mathcal{A}} G_\alpha$ تكون زمرة جزئية من G

البرهان:

نضع G هي المجموعة مائتة الزمرة G_α ($\alpha \in \mathcal{A}$) فكل مجموعة جزئية من G هي مجموعة جزئية من G

غير زمري اي G_α زمري

اذا كانت G_α ($\alpha \in \mathcal{A}$) مجموعة المائتة ($G_\alpha = G$) فكل مجموعة جزئية من G هي مجموعة جزئية من G فكل مجموعة جزئية من G هي مجموعة جزئية من G فكل مجموعة جزئية من G هي مجموعة جزئية من G

الملاحظة: اذا كانت $A = G$ زمري فكل مجموعة جزئية من G هي مجموعة جزئية من G

